

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-2454

(P2002-2454A)

(43) 公開日 平成14年1月9日 (2002.1.9)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
B 6 0 S	1/08	B 6 0 S 1/08	D 3 D 0 2 5
H 0 2 P	1/22	H 0 2 P 1/22	5 H 0 0 1
	3/08	3/08	B 5 H 5 3 0
	7/06	7/06	J 5 H 5 7 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-179913(P2000-179913)

(22) 出願日 平成12年6月15日 (2000.6.15)

(71) 出願人 390001236

ナイルス部品株式会社

東京都大田区大森西5丁目28番6号

(72) 発明者 佐藤 孝俊

東京都大田区大森西5丁目28番6号 ナイルス部品株式会社内

(72) 発明者 末岡 利朗

東京都大田区大森西5丁目28番6号 ナイルス部品株式会社内

(74) 代理人 100086450

弁理士 菊谷 公男 (外2名)

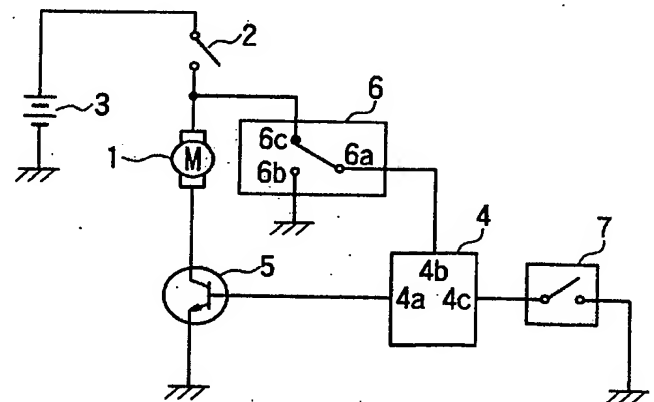
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイパー制御装置

(57) 【要約】

【課題】 電源投入時にワイパーブレードがフロントガラスやリアガラスの途中で停止している場合、ワイパースイッチを操作しなくとも速やかにワイパーブレードを格納位置に戻す。

【解決手段】 運転者がワイパースイッチ7をオフにするのを忘れてイグニッションスイッチ2をオフにした場合、モータ1はそのときに電流供給を断たれ、ワイパーブレードは予定外の位置で停止する。すなわち、位置判別スイッチ6は、駆動域の状態のままになる。運転者などが切り忘れに気付いてワイパースイッチ7をオフにした後、再び運転するときにイグニッションスイッチ2をオンした場合、駆動回路4は、位置判別スイッチ6から駆動域状態の信号を入力して、ワイパースイッチ7がオフであるにもかかわらずハイレベルの信号を出力し、トランジスタ5をオン状態にしてモータ1を駆動する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 モータで駆動される自動車用ワイパーの制御装置であって、前記モータに接続されたトランジスタと、モータの回転に連動して、モータが駆動域にあるか停止域にあるかに応じて切り替わる位置判別スイッチと、ワイパースイッチに接続され、ワイパースイッチのオンに応じてトランジスタをオン状態にする駆動回路とを有し、前記駆動回路は、電源投入時に前記位置判別スイッチが駆動域の状態である場合は、前記ワイパースイッチがオフであっても、トランジスタをオン状態にしてモータを駆動しワイパーブレードを格納位置へ戻すことを特徴とするワイパー制御装置。

【請求項2】 モータで駆動される自動車用ワイパーの制御装置であって、モータの電源回路の一部をなし励磁されて閉じるリレースイッチと、前記モータの回転に連動して、モータが駆動域にあるか停止域にあるかに応じて切り替わる位置判別スイッチと、ワイパースイッチに接続され、ワイパースイッチのオンに応じてリレースイッチを励磁する駆動回路とを有し、前記駆動回路は、電源投入時に前記位置判別スイッチが駆動域の状態である場合は、前記ワイパースイッチがオフであっても、リレースイッチを励磁することにより電源回路を閉じてモータを駆動し、ワイパーブレードを格納位置へ戻すことを特徴とするワイパー制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ワイパー制御装置に係り、特に、モータで駆動される自動車用ワイパーの制御装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 通常、ワイパーのモータには、モータの回転に連動して交互に切り替わる位置判別スイッチが接続されている。この位置判別スイッチは、モータが駆動域にありワイパーブレードを動かしている比較的広い範囲においては、モータに駆動電流を流し得るように連結され、モータが停止域にありワイパーブレードを格納位置に停止させる比較的狭い範囲においては、モータを制動するように連結される。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、ワイパー作動中に、ワイパースイッチをオフにしないで、電源（すなわち、イグニッションスイッチ）を切ると、電流供給を断たれてモータは停止し、ワイパーブレードがフロントガラスやリアガラスの途中で停止したままになってしまうことがある。

【0004】 すなわち、通常は、ワイパーを作動させながら自動車を運転してきて目的地に到達し、イグニッションスイッチをオフにする前に、ワイパースイッチをオフにするので、位置判別スイッチが働いて、ワイパーブレードは格納位置に停止する。ところが、場合によって

は、ワイパースイッチをオフにするのを忘れてイグニッションスイッチをオフにしてしまうことがある。このような場合には、上記のようにワイパーブレードが途中で停止してしまい、運転者などが気づいて、その後にワイパースイッチをオフにしても、すでに電源が切れているのでワイパーは動かない。再び電源を投入したときも、ワイパースイッチがオフになっているため、ワイパーブレードが停止している位置から格納位置に戻らず、運転開始時に視界が悪くなることがある。

【0005】 そこで、本発明は、運転開始時にワイパーブレードがフロントガラスやリアガラスの途中で停止したままにならないようにして、視界を確保することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 このため、請求項1記載の発明は、モータで駆動される自動車用ワイパーの制御装置であって、前記モータに接続されたトランジスタと、モータの回転に連動して、モータが駆動域にあるか停止域にあるかに応じて切り替わる位置判別スイッチと、ワイパースイッチに接続され、ワイパースイッチのオンに応じてトランジスタをオン状態にする駆動回路とを有し、前記駆動回路は、電源投入時に前記位置判別スイッチが駆動域の状態である場合は、前記ワイパースイッチがオフであっても、トランジスタをオン状態にしてモータを駆動しワイパーブレードを格納位置へ戻すものとした。これにより、電源投入時にワイパーブレードがフロントガラスやリアガラスの途中で停止している場合には、ワイパースイッチを操作しなくとも速やかにワイパーブレードを格納位置に戻すようにモータが駆動される。

【0007】 請求項2記載の発明は、モータで駆動される自動車用ワイパーの制御装置であって、モータの電源回路の一部をなし励磁されて閉じるリレースイッチと、前記モータの回転に連動して、モータが駆動域にあるか停止域にあるかに応じて切り替わる位置判別スイッチと、ワイパースイッチに接続され、ワイパースイッチのオンに応じてリレースイッチを励磁する駆動回路とを有し、前記駆動回路は、電源投入時に前記位置判別スイッチが駆動域の状態である場合は、前記ワイパースイッチがオフであっても、リレースイッチを励磁することにより電源回路を閉じてモータを駆動し、ワイパーブレードを格納位置へ戻すものとした。これによっても、ワイパースイッチを操作しなくとも速やかにワイパーブレードが格納位置に戻される。また、モータは、リレースイッチが励磁されて閉じる電源回路により駆動され、大電流が位置判別スイッチへ流れない。

## 【0008】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施例について、添付の図面を参照して説明する。第1の実施例として本発明が適用される自動車用ワイパー装置の制御回路を図

3

1に示す。モータ1の一方の端子には、イグニッションスイッチ2を介して電源3が接続されている。モータ1の他方の端子には、駆動回路4によって制御されるトランジスタ5のコレクタが接続され、エミッタは接地されている。そして、トランジスタ5のベースは、駆動回路4の出力端子4aに接続されている。駆動回路4は2つの入力端子を有し、位置判別入力端子4bには位置判別スイッチ6が接続され、またスイッチ入力端子4cにはワイパースイッチ7が接続されている。

【0009】位置判別スイッチ6は、モータ1の回転に連動して、モータ1が駆動域にあるとき（すなわち、図示されないワイパーブレードが、フロントガラスやリアガラスの途中で作動しているとき）は切り替え端子6aが接地側端子6bに連結され、モータ1が停止域にあるとき（すなわち、ワイパーブレードが、格納位置付近の比較的狭い範囲にあるとき）は切り替え端子6aが電源側端子6cに連結されている。すなわち、位置判別スイッチ6は、イグニッションスイッチ2がオンであれば、モータ1が駆動域にあるときはローレベルの信号を駆動回路4に送り、停止域にあるときはハイレベルの信号を送る。

【0010】駆動回路4は、イグニッションスイッチ2およびワイパースイッチ7がオンの場合は、出力端子4aからハイレベルの信号を出力してトランジスタ5をオン状態にし、モータ1を駆動する。この場合、電流は電源3からイグニッションスイッチ2を介してモータ1に流れ、モータ1に接続されているトランジスタ5のコレクタ側から接地されているエミッタ側へ流れる。

【0011】そして、ワイパースイッチ7をオフにした場合は、位置判別スイッチ6が駆動域の状態から停止域の状態に切り替わったときに、モータ1の駆動を停止する。すなわち、駆動回路4は、ワイパースイッチ7からスイッチがオフであるという信号を入力し、且つ位置判別スイッチ6から停止域状態の信号を入力したときは、トランジスタ5にハイレベルの信号を出力しないので、コレクタ側からエミッタ側へ電流が流れず、モータ1は電流供給を断たれて停止することになる。

【0012】さらに、改めてイグニッションスイッチ2をオンにしたときに、位置判別スイッチ6が駆動域の状態である場合（すなわち、ワイパーブレードがフロントガラスやリアガラスの途中で停止している場合）は、ワイパースイッチ7がオフであっても、トランジスタ5をオン状態にしてモータ1を駆動し、ワイパーブレードを格納位置に戻す。

【0013】次に、各要素のはたらきを図2のタイムチャートを参照して説明する。イグニッションスイッチ2がオン（ON）であるt1の時点で、ワイパースイッチ7をオン（ON）にすると、駆動回路4が働きトランジスタ5をオン（ON）状態にしてモータ1を駆動する。ワイパースイッチ7をオンにしたままモータ1を駆動

4

中のt2の時点で、イグニッションスイッチ2をオフ（OFF）にすると、モータ1は電流供給を断たれ停止する。これにより、位置判別スイッチ6は駆動域の状態のままとなり、ワイパーブレードは予定外の位置で停止することになる。

【0014】t3の時点で、運転者などが切り忘れに気づいて、ワイパースイッチ7をオフ（OFF）にしても、位置判別スイッチ6の状態は変わらない。この後、t4の時点で、イグニッションスイッチ2を再度オンにすると、位置判別スイッチ6が駆動域の状態であるため、ワイパースイッチ7がオフであっても、駆動回路4はトランジスタ5をオン状態にしてモータ1を駆動する。そして、ワイパーブレードが格納位置に戻ると、位置判別スイッチ6は停止域の状態となり、モータ1は電流供給を断たれて停止する。

【0015】次に、イグニッションスイッチ2がオンの場合の、駆動回路4による制御の流れを表わすフローチャートを図3に示す。ステップ101では、ワイパースイッチ7からの入力信号によりスイッチがオンかオフかをチェックする。そして、オンのときはステップ102へ進み、オフのときはステップ103へ進む。ステップ102では、ハイレベルの信号を出力しトランジスタ5をオン状態にしてモータ1を駆動し、ワイパーの作動状態を継続して、ステップ101へ戻る。

【0016】ステップ103では、位置判別スイッチ6からの入力信号により駆動域の状態か停止域の状態かをチェックする。この場合、ワイパースイッチ7がオフであるから、位置判別スイッチ6が駆動域の状態であれば、ワイパースイッチ7をオフにした直後で位置判別スイッチ6が停止域の状態に切り替わる前か、あるいは上記のようにイグニッションスイッチ2をオンにした直後でワイパーブレードが途中で停止している状態ということになる。そして、駆動域の状態であるときはステップ104へ進み、停止域の状態であるときはステップ105へ進む。

【0017】ステップ104では、ステップ102と同様にトランジスタ5をオン状態にしてモータ1を駆動し、ワイパーブレードを格納位置に戻して、ステップ101へ戻る。ステップ105では、ワイパーの停止状態を継続して、ステップ101へ戻る。第1の実施例は、以上のように構成され、イグニッションスイッチ2をオンにしたときに位置判別スイッチ6が駆動域の状態である場合は、ワイパースイッチ7がオフであっても、モータ1を駆動してワイパーブレードを格納位置に戻すので、運転開始時に視界を確保することができる。また、位置判別スイッチ6から駆動回路4へのラインは、信号ラインとして使われ駆動電流が流れないので、位置判別スイッチ6の接点などの損傷を防ぐことができる。

【0018】次に、第2の実施例について説明する。図4に示すように、モータ1の一方の端子には、イグニ

ションスイッチ2を介して電源3が接続されている。モータ1の他方の端子には、ワイパースイッチ8のa端子が接続されている。ワイパースイッチ8のb端子にはリレースイッチ9が接続され、このリレースイッチ9の切り替え端子9aは、駆動回路10の出力端子10aに接続されたリレーコイル11により励磁されて、位置判別スイッチ側端子9bに連結する場合から接地側端子9cに連結する場合へ切り替わるようになっている。駆動回路10のスイッチ入力端子10cはワイパースイッチ8のc端子に接続され、位置判別入力端子10bは位置判別スイッチ6に接続されている。

【0019】ワイパースイッチ8がオフ(OFF)のときは、a端子とb端子とが連結され、駆動回路10のスイッチ入力端子10cに接続されているc端子は接地されているd端子に連結されず、原則として、リレースイッチ9の切り替え端子9aは位置判別スイッチ側端子9bに連結され、位置判別スイッチ6の切り替え端子6aは電源側端子6c(すなわち、モータ側の端子)に連結されるため、回路は短絡してモータ1に電流は流れない。

【0020】ワイパースイッチ8がオン(ON)のときは、a端子とb端子とが連結されるとともに、駆動回路10のスイッチ入力端子10cに接続されているc端子は接地されているd端子と連結される。駆動回路10は、スイッチ入力端子10cの接地により、リレーコイル11を通电させてリレースイッチ9の切り替え端子9aを接地側端子9cに連結する。すなわち、電源3からモータ1、ワイパースイッチ8を介してリレースイッチ9に至る電源回路は、リレースイッチ9の切り替え端子9aが接地側端子9cに連結することにより閉じて、この電源回路に電流が流れてモータ1が駆動される。

【0021】モータ1が駆動されている途中で、ワイパースイッチ8をオフにすると、スイッチ入力端子10cの接地が遮断され、駆動回路10はリレーコイル11を通电させないので、リレースイッチ9の切り替え端子9aは位置判別スイッチ側端子9bに切り替わる。そして、位置判別スイッチ6が駆動域の状態のときは、リレースイッチ9から位置判別スイッチ6の接地側端子6bへと電流が流れるのでモータ1は駆動状態を継続し、位置判別スイッチ6が駆動域の状態から停止域の状態に切り替わったときに、モータ1は電流供給を断たれワイパーブレードは格納位置に停止する。

【0022】一方、モータ1が駆動されている途中で、ワイパースイッチ8をオフにしないままイグニッションスイッチ2をオフにすると、モータ1はそのときに電流供給を断たれて停止するため、上記の第1の実施例と同様に、位置判別スイッチ6は駆動域の状態のままとなり、ワイパーブレードは途中で停止する。なお、リレーコイル11が通电しなくなるので、リレースイッチ9の切り替え端子9aは、位置判別スイッチ側端子9bに切

り替わる。

【0023】その後にワイパースイッチ8をオフにして、改めてイグニッションスイッチ2をオンにすると、モータ1は駆動され、ワイパーブレードは格納位置に戻る。すなわち、駆動回路10は、位置判別入力端子10bから駆動域状態の信号を入力し、且つスイッチ入力端子10cからワイパースイッチ8がオフであるという信号を入力した場合には、ワイパースイッチ8がオンである場合と同様に、リレーコイル11を通电させる。これによりリレースイッチ9の切り替え端子9aを接地側端子9cに連結してモータ1を駆動する。そして、ワイパーブレードが格納位置に戻ると、位置判別スイッチ6は停止域の状態となり、リレースイッチ9の切り替え端子9aは位置判別スイッチ側端子9bに切り替わり、モータ1は電流供給を断たれて停止する。

【0024】第2の実施例は、以上のように構成され、上記の第1の実施例と同様に、電源投入時にワイパーブレードがフロントガラスやリアガラスの途中で停止している場合には格納位置へ戻すので、運転開始時に視界を確保することができる。

【0025】なお、位置判別スイッチ6が駆動域の状態に改めてイグニッションスイッチ2をオンにした場合、リレースイッチ9の切り替え端子9aを接地側端子9cに切り替えなくとも、位置判別スイッチ側端子9bに連結された状態で回路に電流が流れモータ1を駆動することができる。すなわち、電源3からモータ1、ワイパースイッチ8を介してリレースイッチ9へ流れた電流は、位置判別スイッチ側端子9bから位置判別スイッチ6の接地側端子6bへと流れる。

【0026】但し、この場合は、ワイパースイッチ8をオンからオフへ切り替えたときにモータ1の駆動を継続する場合と異なり、停止しているモータ1の駆動を立ち上げるので、リレースイッチ9から位置判別スイッチ6までの回路に設計上意図していない大電流が流れるおそれがあり、望ましくない。そこで、上記のようにリレースイッチ9の切り替え端子9aが接地側端子9cに切り替わることによって、回路に大電流が流れるのを防ぐことができ、位置判別スイッチ6の接点などの損傷を防ぐことができる。

【0027】なお、本発明は、上記の各実施例に限定されるものではない。例えば、ワイパースイッチは、オン/オフの切り替えだけではなく、ワイパーを一定時間ごとに1往復させる間欠モード、ワイパーを高速で往復させる高速モード、ワイパーを低速で往復させる低速モード、あるいはウォッシュ液の噴射に併せてワイパーを数回往復させるウォッシュ運動モードなどを組み合わせたものでもよい。

【0028】

【発明の効果】請求項1記載の発明では、電源投入時(すなわち、イグニッションスイッチをオンにした瞬

7

間)にワイパーブレードがフロントガラスやリアガラスの途中で停止している場合には、ワイパースイッチを操作しなくとも速やかにワイパーブレードを格納位置に戻すようにモータを駆動するので、運転開始時に視界を確保することができる。また、位置判別スイッチから駆動回路へのラインは、信号ラインとして使われ駆動電流が流れないので、位置判別スイッチの接点などの損傷を防ぐことができる。

【0029】請求項2記載の発明では、請求項1の発明と同様に、ワイパースイッチを操作しなくとも速やかにワイパーブレードを格納位置に戻して運転開始時に視界を確保する。また、リレースイッチが励磁されて電源回路が閉じることにより、電源投入時に意図していない大電流が位置判別スイッチへ流れるのを防止して、位置判別スイッチの接点などの損傷を防ぐことができる。

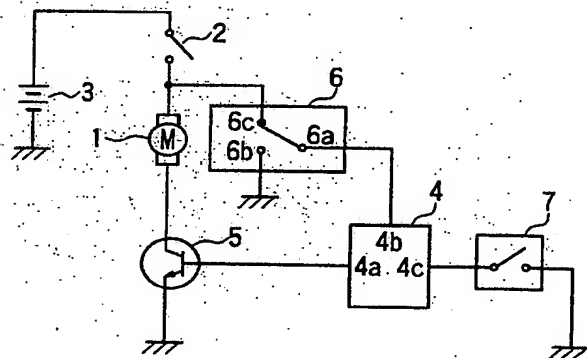
【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施例における制御回路を示す図である。

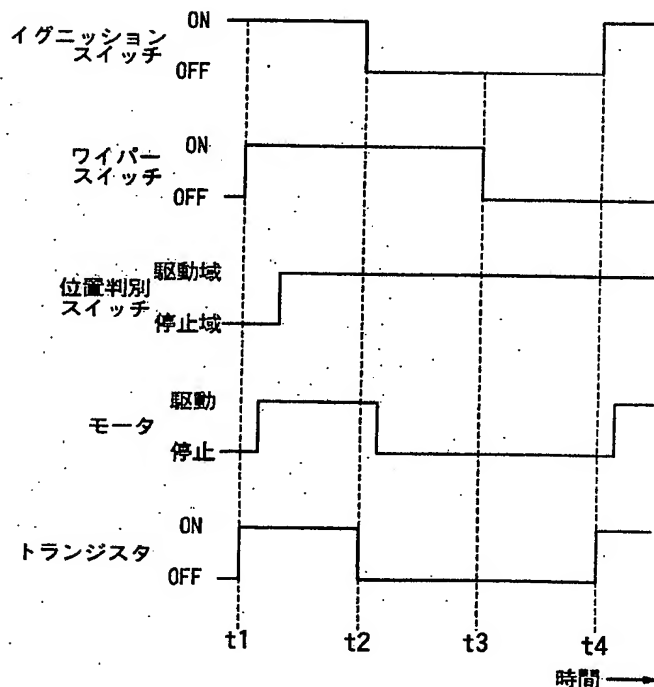
【図2】第1の実施例におけるワイパー装置の作動を示すタイムチャートである。

【図3】第1の実施例における制御の流れを示すフローチャートである。

【図1】



【図2】

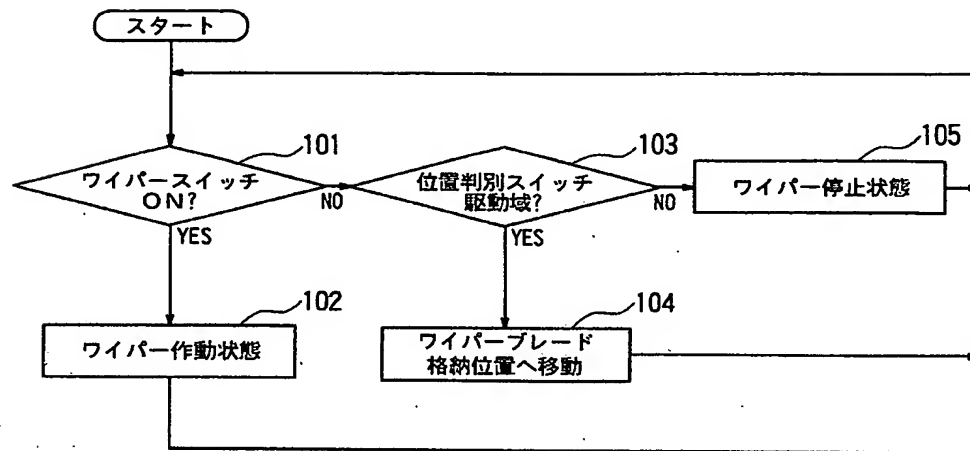


【図4】第2の実施例における制御回路を示す図である。

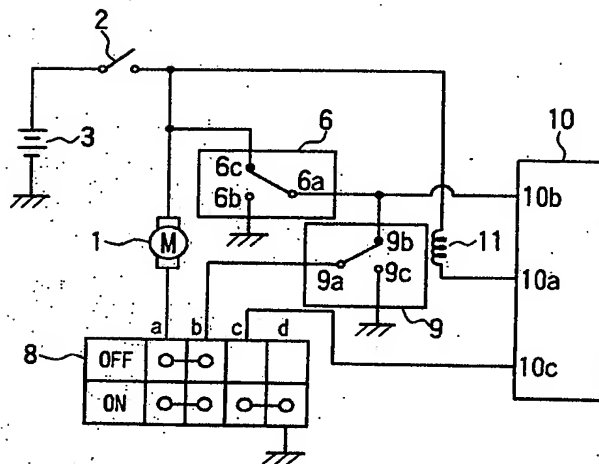
【符号の説明】

- 1 モータ
- 2 イグニッションスイッチ
- 3 電源
- 4、10 駆動回路
- 4 a、10 a 出力端子
- 4 b、10 b 位置判別入力端子
- 4 c、10 c スイッチ入力端子
- 5 トランジスタ
- 6 位置判別スイッチ
- 6 a 切り替え端子
- 6 b 接地側端子
- 6 c 電源側端子
- 7、8 ワイパースイッチ
- 9 リレースイッチ
- 9 a 切り替え端子
- 9 b 位置判別スイッチ側端子
- 9 c 接地側端子
- 11 リレーコイル

【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 若林 祥

東京都大田区大森西 5 丁目 28 番 6 号 ナイ  
ルス部品株式会社内

F ターム(参考) 3D025 AA01 AC01 AD02 AD03 AG12  
AG21  
5H001 AB05 AC01 AC04  
5H530 AA12 BB20 CC01 CC20 CF01  
DD05 DD13 DD19  
5H571 AA03 BB07 CC02 FF02 FF06  
HA04 HA08